R. ISTITUTO SUPERIORE AGRARIO DI PISA

LABORATORI DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI BATTERIOLOGIA AGRARIA
R. OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

119

L. BENDINELLI E G. ALFIERI

CONTRIBUZIONI ALLA MICROBIOLOGIA DEI TERRENI SABBIOSI ("TOMBOLI„) DELLA COSTA TIRRENICA

Estratto dal *Bollettino del R. Istit. Sup. Agrario di Pisa*
Volume XI - 1935 - XIII

1935 - XIII

L. BENDINELLI e G. ALFIERI

CONTRIBUZIONI ALLA MICROBIOLOGIA DEI TERRENI SABBIOSI ("TOMBOLI„) DELLA COSTA TIRRENICA (1).

RIASSUNTO: *Gli Aa., eseguite indagini microbiologiche sui terreni sabbiosi della costa compresa tra Viareggio e Livorno, hanno messo in evidenza la notevole povertà in germi di detti terreni.*

Le presenti ricerche furono istituite a complemento delle indagini batteriologiche che questi Laboratori conducono da anni sui terreni toscani onde poter stabilire il tenore in germi di quei terreni sabbiosi che accompagnano per buoni tratti il litorale tirrenico e che comunemente sono noti con il nome di "tomboli„.

Vennero prelevati campioni in quattro località diverse e, cioè, nelle prossimità di Viareggio, Torre del Lago, Marina di Pisa, Calambrone, in due epoche differenti – 18 dicembre 1934 e 11 aprile 1935 – a 20-25 cm. di profondità.

Le ricerche, condotte con i metodi ordinariamente adottati nei nostri Laboratori, portarono ai risultati di cui alle Tab. I e II.

Ricerche particolari accertarono assenza di forme nitrificanti e sviluppo scarsissimo di Azotobatteri in ogni campione. Nessuno sviluppo di cellulositici si verificò nei campioni di Marina di Pisa e di Calambrone; rare tacche di *Cytophaga* nei campioni di Viareggio e di Torre del Lago.

Così, riassumendo, si può concludere che i terreni sabbiosi del litorale tirrenico, limitatamente alle indagini eseguite, presenterebbero:

a) un numero complessivo di microbi notevolmente basso, in primavera più che in autunno;

(1) – Il presente lavoro fu iniziato da L. BENDINELLI († 16 marzo 1935) e portato a termine da G. ALFIERI. R. P.

TAB. I – *Risultati relativi al 1° prelevamento (Autunno).*

Qualifica delle ricerche	Viareggio	Torre del Lago	Marina di Pisa	Calambrone
Determinaz. fisico-chimiche				
Umidità a 100-100°C. %	7,—	11,70	3,40	10 —
Sostanza organica „	1,70	1,90	0,80	2 —
$CaCO_3$ „	5,10	12 —	7 —	7,50
pH	7,6	7,5	7,5	7,1
Determinaz. batteriologiche				
Conta dei germi (1)				
per gr. 1 di terra secca — Batteri	225,806	172,000	438,460	470,000
per gr. 1 di terra secca — Attinomiceti	248,387	264,000	292,300	246,380
per gr. 1 di terra secca — Funghi	332,258	520,000	319,231	215,460
Totale:	806,441	956,000	949,940	931,840
Potere di ammonizzazione (2)				
NH_3 gr. per litro di soluzione putrescibile	0,6052	0,4743	0,2863	0,6493
Potere di nitrificazione (3)				
HNO_3 gr. per litro di soluz. nitrificabile	—	—	—	—
Potere di denitrificazione (3)				
Ore occorse per la scomparsa dei nitrati da cc. 50 di soluz. di Giltay.	89	108	96	67
Potere di azotofissazione (4)				
N gr. per litro di soluz. di Beyerinck	0,03530	0,03786	0,02648	0,02332

(1) – Media di quattro letture eseguite dopo 10 g. a 24°C. con colture su agar-fagioli.
(2) – Media di quattro determinazioni.
(3) – „ „ tre determinazioni.
(4) – Il valore è dato dalla differenza tra la quantità di N presente in colture di 40 giorni a 24°C. e la quantità di N presente nel materiale d'innesto.

TAB. II – *Risultati relativi al 2° prelevamento (Primavera)*

Qualifica delle ricerche	Viareggio	Torre del Lago	Marina di Pisa	Calambrone
Determinaz. fisico-chimiche				
Umidità a 100-100°C. %	6,78	1,—	1,14	0,25
Sostanza organica „	2,—	7,51	3,04	5,13
$CaCO_3$ „	0,01	0,10	5,—	7,90
pH	5,7	6,3	6,—	6,6
Determinaz. batteriologiche				
Conta dei germi (1)				
per gr. 1 di terra secca — Batteri	620.000	110.000	327.000	350.000
per gr. 1 di terra secca — Attinomiceti	240.000	50.000	100.000	40.000
per gr. 1 di terra secca — Funghi	60.000	30.000	50.000	30.000
Totale :	920.000	190.000	477.000	420.000
Potere di ammonizzazione (2)				
NH_3 gr. per litro di soluzione putrescibile	0.4932	0.1708	0.2372	0.1693
Potere di nitrificazione (3)				
HNO_3 gr. per litro di soluz. nitrificabile	tr.	tr.	—	—
Potere di denitrificazione (3)				
Ore accorse per la scomparsa dei nitrati da cc. 50 di soluz. di Giltay.	48	146	105	78
Potere di azotofissazione (4)				
N gr. per litro di soluz. di Beyerinck	0·07806	0.1708	0.05648	0.05332

(1) – (2) – (3) – (4) – Come nella tabella I.

b) un debole potere ammonizzante;

c) nullo il potere nitrificante;

d) piuttosto energico il potere denitrificante;

e) basso il potere azotofissatore con accertata scarsezza di Azotobatteri;

f) notevole scarsezza anche di cellulositici.

Trattasi, quindi, di terreni batteriologicamente assai poveri, ad attività ridotte e ciò, verosimilmente, in dipendenza della loro natura fisico-chimica caratterizzata dalla assenza o quasi di composti colloidali ed umici.

Pisa, Laboratorio di Biologia vegetale
del R. Istituto Superiore Agrario

(Presentata il 2 settembre 1935 - XIII)